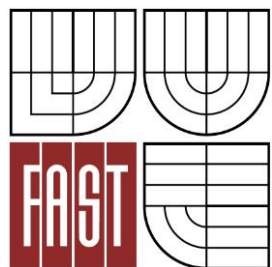




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SPORTOVNÍ CENTRUM

SPORTS CENTER

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. PETR HLAVÁČEK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. LUKÁŠ DANĚK, Ph.D.

BRNO 2015



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant Bc. Petr Hlaváček

Název Sportovní centrum

Vedoucí diplomové práce Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.

**Datum zadání
diplomové práce** 31. 3. 2014

**Datum odevzdání
diplomové práce** 16. 1. 2015

V Brně dne 31. 3. 2014

.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Stavební zákon č. 183/2006 Sb., Zákon č. 350/2012 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška č. 62/2013 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN, směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby sportovního centra o min. 2 podlažích.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (textová část projektové dokumentace dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky 62/2013 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí včetně zadané specializované části. O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

Předepsané přílohy

Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací

.....
Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Novostavba nepodsklepeného, dvoupodlažního sportovního centra. Objekt je založen na základových pasech. Základová spára je v nezámrazné hloubce. Konstrukční systém objektu je obousměrný. Svislé nosné i nenosné zdivo tvoří broušené cihly POROTHERM. Obvodový plášť je doplněn vrstvou tepelně izolační omítky POROTHERM TO. Vodorovné konstrukce jsou tvořeny z filigránových stropních panelů a nadbetonávky. Schodiště je železobetonové. Vytápění objektu bude zajištěno pomocí plynového kotle.

Klíčová slova

Základové pasy, broušené cihly, tepelná izolace, tepelně izolační omítka, schodiště, železobeton, plynový kotel

Sportovní centrum

Diplomová práce

Abstract

The new building sport center without cellar. The object is based on strip foundation. The footing bottom is in frost resistant depth. Construction system is in both ways. Vertical walls are made by cut bricks POROTHERM. The external cladding is replenished by thermal insulation plaster POROTHERM TO. Horizontal constructions are made by filigree ceiling panels. Stairway is made by reinforced concrete. Heating system is ensured by gas boiler.

Keywords

Strip foundation, footing bottom, sport center, cut bricks, thermal insulation, thermal insulation plaster , stairway, reinforced concrete, gas boiler

Sport center

Diploma thesis

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Petr Hlaváček *Sportovní centrum*. Brno, 2015. 39 s., 441 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 16.1.2015

.....
podpis autora
Bc. Petr Hlaváček

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 16.1.2015

.....
podpis autora
Bc. Petr Hlaváček

Poděkování

Především bych rád poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce panu Ing. Lukáši Daňkovi, Ph.D. za ochotu, odborné konzultace a rady k diplomové práci.

Také bych rád poděkoval svým rodičům za finanční podporu po celou dobu mého studia.

Obsah

1. úvod

2. vlastní text práce

A. Průvodní zpráva

B. Souhrnná technická zpráva

D.1.1 a) Technická zpráva

3. závěr,

4. seznam použitých zdrojů,

5. seznam použitých zkratek a symbolů,

6. seznam příloh,

Úvod

Cílem této diplomové práce je zpracování prováděcí projektové dokumentace sportovního centra. Předpokládané umístění této stavby je na pozemcích 120/1 a 120/2 v katastrálním území obce Bílovice u Uherského Hradiště. Pozemek se nachází na rovinném terénu, tato oblast je určena pro výstavbu. Jedná se o dvoupodlažní, nepodsklepený objekt. Budova je řešena jako sportovní centrum. Novostavba dvoupodlažního sportovního centra bude sloužit k různým druhům sportovních aktivit. Sportovní centrum nabídne v prvním nadzemním podlaží prostornou halu, ve které bude možné provozovat například futsal, basketbal, volejbal, nohejbal, badminton, florbal a další. Z dalších sportovišť zde můžeme najít kurt na squash a ve druhém nadzemním podlaží posilovnu. V objektu se také nachází restaurace, kavárna a veškeré technické a sociální zařízení. Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu. Střešní konstrukce nad halou bude pultová s mírným sklonem a nad zbytkem budovy bude plochá zelená střecha. Projekt vycházel z dispoziční studie a z projektu pro stavební povolení.

Součástí diplomové práce je i tepelně technické a požárně technické posouzení a jedna specializace z ústavu technologie, mechanizace a řízení staveb. Specializace obsahuje technologický předpis na zdění a na vodorovné konstrukce. Součástí specializace je také situace zařízení staveniště.

A. Průvodní zpráva

SPORTOVNÍ CENTRUM

Parc. č. 120/1, 120/2

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

název stavby: Sportovní centrum

místo stavby: centrum obce Bílovice
parcely č. 120/1, 120/2 v k.ú. Bílovice

předmět dokumentace: Předložená dokumentace řeší stavbu nepodsklepeného dvoupodlažního sportovního centra, kde hala bude zastřešena pultovou střechou, zbytek objektu pak střechami plochými, včetně napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

stavebník: Ing. Jan Novák
Bílovice 396
687 12 Bílovice

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Hlavní projektant: Bc. Petr Hlaváček
Bílovice 486
687 12 Bílovice

A.2 Seznam vstupních podkladů

- polohopisný a výškopisný plán, GB – geodezie, spol s.r.o. , červenec 2014
- radonový průzkum, RNDr. Tomáš Rössler, Ph. D., Šlerkova 1562, 686 04 Kunovice, květen 2014

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Místo stavby je situované na dvou parcelách s celkovou plochou 4414 m². Zastavěná plocha domu je 987 m².

b) dosavadní využití a zastavěnost území

Parcely se nachází v centru vesnice v částečně zastavěném území, s převládající zástavbou rodinných domů.

c) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Stavba neleží v žádném typu chráněného území. Leží pouze v záplavovém území Q100, kde je dovoleno umísťování staveb, které nebrání přirozenému odtoku povodňových vod. To stavba sportovního centra vzhledem k tomu, že stojí v zastavěném území, splňuje.

Leden 2015

A. Průvodní zpráva

SPORTOVNÍ CENTRUM

Parc. č. 120/1, 120/2

d) údaje o odtokových poměrech

Území je odvodněno pomocí jednotné kanalizace v místní ulici.

e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Z hlediska územního plánu se záměr nachází v ploše bydlení individuálního – BI. Hlavní využití plochy – bydlení v rodinných domech. Přípustné využití – veřejná prostranství a přírodní zeleň, rodinná rekreace, související občanské vybavení, související parkování a garažování osobních vozidel, související technická o dopravní infrastruktura. Navržené stavby jsou v souladu s územním plánem vydaným 5. 11. 2008.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Projekt splňuje požadavky vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území ve znění č. 431/2012 Sb.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Veškeré požadavky dotčených orgánů, které byly stanoveny ve vyjádření jednotlivých orgánů k navržené stavbě, jsou zpracovány do projektové dokumentace.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Pro stavbu sportovního centra se nežádá o žádnou výjimku ani úlevové řešení.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Stavba není podmíněna realizací jiných staveb nebo opatření a rovněž nevyvolá žádné související investice.

j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby

pozemky přímo dotčené stavbou:

pozemek č.	vlastník
------------	----------

-----	-----
-------	-------

120/1	Navrátil Emanuel, Zarámí 4082, 76001 Zlín
-------	---

120/2	Navrátil Emanuel, Zarámí 4082, 76001 Zlín
-------	---

sousední pozemky:

pozemek č.	vlastník
------------	----------

-----	-----
-------	-------

St.334	Jednota spotřební družstvo v Uherském Ostrohu, Veselská 733, Ostrožské předměstí, 68724 Uherský Ostroh
--------	--

1543/1	Vodní plocha
--------	--------------

119/1	František Vaněk, Bílovice 460, 68712 Bílovice
-------	---

118/2	Miroslav Vařák, Bílovice 38, 68712 Bílovice
-------	---

118/3	Jaromír Vařák, Bílovice 530, 68712 Bílovice
-------	---

120/3	Jaromír Vařák, Bílovice 530, 68712 Bílovice
-------	---

	Soňa Vařáková, Bílovice 530, 68712 Bílovice
--	---

A. Průvodní zpráva

SPORTOVNÍ CENTRUM

Parc. č. 120/1, 120/2

1540	Obec Bílovice, 68712 Bílovice
123/3	Ing. Vladimír Polách, Kněžpole 245, 68712 Kněžpole MUDr. Vladimíra Poláchová, Kněžpole 245, 68712 Kněžpole
123/1	Ing. Vladimír Polách, Kněžpole 245, 68712 Kněžpole MUDr. Vladimíra Poláchová, Kněžpole 245, 68712 Kněžpole
St.11	Ing. Vladimír Polách, Kněžpole 245, 68712 Kněžpole MUDr. Vladimíra Poláchová, Kněžpole 245, 68712 Kněžpole

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Projekt řeší novostavbu sportovního centra.

b) účel užívání stavby

Sportovní centrum bude sloužit výhradně pro provozování sportovní činnosti a sportovních aktivit.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Stavba je trvalého charakteru.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavba není chráněna a ani nespadá do žádného ochranného pásma.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

V navržené budově je řešeno bezbariérové užívání pro osoby s omezenou schopností pohybu v INP. Tomuto jsou uzpůsobeny potřebné stavební konstrukce a instalace v INP.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Veškeré požadavky, které byly stanoveny v průběhu zpracování projektové dokumentace navržené stavby, jsou v projektové dokumentaci zpracovány.

g) seznam výjimek a jiných úlevových řešení

Nejsou požadovány ani uplatňovány žádné výjimky ani úlevová řešení.

h) navrhované kapacity stavby

plocha stavebního místa:		4414 m ²
zastavěná plocha:	sportovní centrum	987 m ²
užitná plocha:	sportovní centrum	1120,7 m ²
obestavěný prostor (bez základů)	sportovní centrum	7828 m ³

i) základní bilance stavby

Jsou podrobně řešeny v části D projektové dokumentace.

j) základní předpoklady výstavby

Zahájení výstavby: duben – květen 2015

A. Průvodní zpráva

SPORTOVNÍ CENTRUM

Parc. č. 120/1, 120/2

Doba trvání stavby: 24 měsíců

k) orientační náklady stavby
36 000 000 Kč

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO 01 – Sportovní centrum

B. Souhrnná technická zpráva

SPORTOVNÍ CENTRUM

Parc. č. 120/1, 120/2

B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

Pozemek, na kterém se bude novostavba provádět, se nachází v katastrálním území Bílovice, v centru obce. Pozemek je nepravidelného tvaru, nenachází se na něm výraznější terénní nerovnosti. Stavba svým charakterem splňuje dle územního plánu obce Bílovice podmínky výstavby v dané lokalitě.

Místo stavby se nenachází v žádném bezpečnostním ani ochranném pásmu.

Stavba se nenachází v aktivní zóně záplavového území. Nachází se ale v záplavovém území Q100 podle územního plánu.

Navrhovaná stavba je stavba občanského vybavení, tudíž se dá předpokládat, že vůči svému okolí nebude při svém provozu vyvozovat s ohledem na navržený účel a kapacitu negativní účinky.

V bezprostřední blízkosti stavby jsou dostupné veškeré inženýrské sítě. Novostavba bude napojena vlastními přípojkami na kanalizační, vodovodní a plynovodní řad a na vedení nízkého napětí. Přístup na pozemek bude řešen z přilehlé místní ulice.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Hlavním účelem stavby je vybudování sportovního centra v obci Bílovice, které bude sloužit veřejnosti jak místní, tak i z okolních obcí. Stavba je koncipována především jako sportovní hala s potřebným zázemím. V rámci sportovního využití je počítáno s kolektivními sporty (basketbal, volejbal, florbal, sálový fotbal atd.), ale také s možností cvičení aerobiku, nácviku tanců apod. V objektu je také navržen kurt na squash a posilovna. V prostorech restaurace je pak možné jak občerstvení, pořádání i rodinných oslav, výročí apod. V kavárně ve 2NP pak bude možné posezení s výhledem do haly.

Zastavěná plocha sportovního centra je 987 m². Užitná plocha 1120,7 m². Obestavěný prostor 7828 m³.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Objekt je navržen na nepravidelném obdélníkovém půdoryse jako dvoupodlažní nepodsklepená budova o třech úrovních zastřešení. Prostor haly totiž převyšuje zbylou část budovy, která jej ze tří stran obklopuje. Zastřešení je navrženo konstrukcí ploché a pultové střechy, přičemž pultová střecha má pouze minimální sklon. Plochá střecha se nachází nad nižší částí budovy, pultová pak nad halou. Příjezd i přístup bude řešen z přilehlé místní komunikace. Architektonické řešení stavby je patrné z výkresové části projektové dokumentace. Je patrné, že stavba nebude působit negativním vlivem na okolní zástavbu ani životní prostředí.

Nosná konstrukce stavby je tvořena z keramického zdiva tloušťky 440 a 240 mm. Celá konstrukce je pak ztužena systémem monolitických železobetonových věnců. Veškeré nenosné zdivo je pak rovněž navrženo v technologii keramických tvárnic. Nosný systém

B. Souhrnná technická zpráva

SPORTOVNÍ CENTRUM

Parc. č. 120/1, 120/2

střechy je tvořen dřevěnými lepenými vazníky, které jsou ztuženy roštem z dřevěných hranolů. Lepené vazníky pak tvoří v prostoru haly také interiérový prvek, kde jsou ve stropní konstrukci přiznány.

Stavba je navržena především z tradičních stavebních materiálů, jako jsou keramické tvárnice, beton a dřevo. Jako střešní krytina bude použita plastová střešní fólie u ploché i pultové střechy. Výplně venkovních otvorů jsou navrženy dřevohliníkové. Fasáda bude provedena jako tepelněizolační omítka s povrchovou úpravou z dekorativní zatírané omítky v šedých odstínech.

B.2.3 Celkové provozní řešení

Sportovní centrum je přímo přístupné z přilehlé místní komunikace. Samotný vstup do budovy, stejně jako parkoviště budou napojeny na přilehlou místní komunikaci. Vlastní vjezd na parkoviště bude proveden z asfaltobetonového povrchu.

Dispoziční řešení objektu je navrženo v návaznosti na různé způsoby jeho využití. Hlavní část budovy tvoří vlastní sportovní hala pro širokou škálu sportů (basketbal, volejbal, házená, florbal, sálový fotbal atd.). Vstup do haly z vnitřního prostoru je možný přes chodbu, která navazuje na restauraci. V provozu budovy bude restaurace rovněž sloužit jako recepce.

Přes restauraci jsou pak dostupné všechny části budovy jakožto technické a sociální zařízení budovy, šatny pro návštěvníky sportoviště, kurt na squash a schodiště vedoucí do druhého nadzemního podlaží. Vstupem pro zaměstnance je možné se dostat do zázemí personálu. Nachází se zde šatna pro personál se sociálním zařízením, kancelář, úklidová místnost. Je odtud možný také vstup do menší kuchyně, která je dimenzována jak pro přípravu studených tak i teplých jídel.

Ve druhém nadzemním podlaží jsou pak z chodby dostupné posilovna a kavárna s příručním skladem. Z obou místností je pak umožněn výhled do sportovní haly.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

V navržené budově jsou řešeny bezbariérové vstupy pro osoby s omezenou schopností pohybu. Pro tyto osoby je rovněž navrženo potřebné sociální zázemí.

U objektu se nachází celkem tři parkovacích stání, určených pro osoby s omezenou schopností pohybu. Hlavní vstup do sportovního centra je navržен tak, aby splňoval požadavky vyhlášky č. 298/2009 Sb.

Nášlapná vrstva podlahy ve vstupní hale, komunikačních prostorách, hygienických prostorách a zázemí je z protiskluzové dlažby RACO OBJECT 20 x 20 cm, který splňuje požadavky vyhlášky č. 298/2009 Sb.

V komunikačních prostorech je min. průchozí šířka 900 mm.

Záchody pro osoby s omezenou schopností pohybu jsou zvlášť pro muže a zvlášť pro ženy. Samotná kabina je šířky 1,8 m a hloubky 2,5 m, šířka vstupních dveří je 900 mm, dveře jsou z vnitřní strany opatřeny vodorovným madlem ve výšce 800 mm. Zámek dveří je odjistitelný z venku. Záchodová mísa je v osově vzdálenosti 450 mm od boční stěny. Horní hrana sedátka je ve výšce 460 mm nad podlahou. Ovládání splachovacího zařízení je z boku ze strany, ze které je volný přístup. V dosahu záchodové mísy je ve výšce 600 mm nad podlahou a v také v dosahu z podlahy ve výšce 150mm nad podlahou ovladač signalizačního systému nouzového volání. Umyvadlo je opatřeno stojánkovou výtokovou baterií s pákovým

B. Souhrnná technická zpráva

SPORTOVNÍ CENTRUM

Parc. č. 120/1, 120/2

ovládáním. Horní hrana umyvadla je ve výšce 800 mm. Po obou stranách záchodové mísy musí být madla ve vzájemné vzdálenosti 600 mm a ve výšce 800 mm nad podlahou. U záchodové mísy bude madlo na straně přístupu sklopné a záchodovou mísu bude přesahovat o 200 mm. Vedle umyvadla musí být alespoň jedno svislé madlo délky 500 mm.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je v celku i v jednotlivých částech navržena tak, aby byla bezpečná při užívání. Splnění požadavku je docíleno především vhodně navrženým hromosvodem, vnitřními a vnějšími komunikacemi, spády, povrchovými úpravami nášlapných vrstev, apod.

B.2.6. Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Nosná konstrukce stavby je tvořena z keramického zdiva tloušťky 440 a 240 mm a železobetonových monolitických stropů. Celá konstrukce je pak horizontálně ztužena systémem monolitických železobetonových věnců. Veškeré nenosné zdivo je pak rovněž navrženo v technologii keramických tvárnic. Nosný systém střechy je tvořen dřevěnými lepenými vazníky, které jsou ztuženy roštem z dřevěných hranolů. Lepené vazníky pak tvoří v prostoru haly také prvek interiéru, kde jsou ve stropní konstrukci částečně přiznány. Ve zbylé části objektu jsou stropy filigránové.

V prvním nadzemním podlaží se nachází hlavní vstup do objektu. Přes restauraci, která je bude sloužit také jako recepce, je možný vstup do ostatních částí budovy. Nachází se zde hala, squash, technické a sociální zařízení. Součástí restaurace bude kuchyně se zázemím pro personál. Ve 2NP je pak dostupná posilovna a kavárna s terasou a příručním skladem.

b) konstrukční a materiálové řešení

Svislé konstrukce

Obvodové i vnitřní nosné stěny jsou navrženy z keramických broušených tvárnic POROTHERM PROFI. Obvodové stěny a částečně i vnitřní nosné zdivo budou vyzděny z keramických tvárnic POROTHERM 44 EKO+ Profi tloušťky 440 mm jako příčný i podélný systém a jako obvodové budou zatepleny tepelněizolační omítkou POROTHERM TO tl. 30 mm. Příčky budou vyzděny z keramických tvárnic POROTHERM 14 Profi tl. 150 mm. Schodiště bude železobetonové. Všechny keramické tvárnice budou zděny na maltu pro tenké spáry POROTHERM PROFI.

Překlady nad otvory v nosném zdivu jsou navrženy rovněž v technologii POROTHERM. Jedná se o cihelné překlady POROTHERM 7 a cihelné ploché překlady POROTHERM 14,5.

Vodorovné konstrukce

Stropy jsou navrženy jako filigránová spojitá monolitická konstrukce. Budou zde použity stropní panely filigrán o tloušťce 80 mm. Celková tloušťka stropu je navržena 250 mm. Po dovyztužení se strop se zmonolitní nadbetonovanou vrstvou betonu tl. 170 mm. Pouze v části nad halou bude použito nosné konstrukce z lepených lamelových vazníků, které

B. Souhrnná technická zpráva

SPORTOVNÍ CENTRUM

Parc. č. 120/1, 120/2

budou částečně přiznané a budou tak zároveň i interiérovým prvkem. Tyto vazníky budou ztuženy příčným roštem z dřevěných hranolů.

Střecha

Zastřešení je navrženo konstrukcí ploché a pultové střechy, přičemž pultová střecha má pouze minimální sklon. Plochá střecha se nachází nad nižší částí budovy, pultová pak nad halou.

Střecha je v převážné části objektu řešena jako plochá. Pouze v části nad halou bude střecha plochá jednoplášťová, která bude odvodněna pomocí spádování o jednotném sklonu 5° do okapového žlabu. Spádování a rovněž zateplení bude provedeno pomocí desek z PIR pěny o tloušťce 200 mm. Jako horní vrstva bude použita jednovrstvá hydroizolační fólie FATRAFOL 810/V šedé barvy.

Plochá střecha nad zbylou částí budovy bude řešena v převážné části jako zelená. Spádování bude provedeno z liaporbetonu a zateplení z pěnového polystyrenu EPS 200S o vrstvách dvakrát 120mm. V části, kde kavárna přechází v terasu, bude provozní pochůzí střecha.

Okna a vnější dveře

Okna budou dřevohliníková vyplněna izolačním trojsklem. Okna v 1NP budou otevíratelná, případně výklopná. Okna z interiéru do haly ve 2NP budou trvale uzavřená z důvodu možnosti šíření požáru.

Venkovní vstupní dveře budou rovněž dřevohliníkové.

Vnitřní omítky a obklady

Omítky budou provedeny jednovrstvé z vápenocementové směsi POROTHERM UNIVERSAL. Malby budou provedeny v bílé barvě, malířská úprava PRIMALEX PROFESIONAL.

Obklady stěn budou provedeny keramické, výšky obkladů dle účelu jednotlivých místností. Na WC bude obklad do výšky 2,00 m nad úroveň podlahy, v koupelně pak do výšky 2,60 m. Formát obkladů je navržen 150/150 mm, 200/300 mm, 200/100 mm, 200/200 mm, 200/300 mm, 150/200 mm – barevnost bude dle výběru investora. Ukončení obkladů a svislé rohové části budou opatřeny ukončujícími plastovými lištami v barvě přizpůsobené barevnému odstínu keramických obkladů a dlažeb v jednotlivých místnostech. Spárování spárovací hmotou KNAUF, MAPEI atd., odstín dle obkladů. Dle výběru formátu obkladu investorem může být pozměněna i výška obkladu.

Podhledy

Podhledy v místnostech popsaných ve výkresech jsou ze sádkartonových desek KNAUF RED tl. 12,5 mm na systémovém roštu z plechových profilů. V sociálních zařízeních se jedná o desky KNAUF RED GREEN rovněž tl. 12,5 mm.

Vnitřní dveře

Dveřní křídla budou plná nebo částečně prosklená hladká dýhovaná nebo lakovaná. Křídla budou vsazena do obložkových zárubní.

Klempířské výrobky

Oplechování okraje střechy, parapetů a žlabů se svody budou provedeny z titan-zinkovaného plechu.

B. Souhrnná technická zpráva

SPORTOVNÍ CENTRUM

Parc. č. 120/1, 120/2

Barevné řešení objektu je popsáno ve výkresech pohledů

c) mechanická odolnost a stabilita

Objekt má dvě nadzemní podlaží, je nepodsklepený. V 1. i 2.NP je stěnový nosný systém zastropený monolitickou stropní filigránovou konstrukcí. Po obvodě je stropní konstrukce ztužena železobetonovým věncem. Nosná konstrukce střechy nad halou je uložena na železobetonové větce. Konstrukce krovu je řešena pouze vazníky uloženými na větce, do kterých jsou zároveň kotveny. Objekt tvoří jeden dilatační celek.

- základové pasy z monolitického betonu
- nosné stěny nadzemí z keramických tvárnic
- nad 1. NP a 2.NP spojitá monolitická stropní filigránová konstrukce
- nad částí haly nosná konstrukce střechy z LLD, osazená na železobetonové větce

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Bude navrženo nucené větrání pomocí vzduchotechniky. Objekt bude vytápěn plynovým kotlem.

B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení obsahuje následující zásady:

- navržené nosné konstrukce mají požadovanou požární odolnost.
- navržená stavba tvoří 7 požárních úseků.
- navržená stavba nezasahuje svým požárně nebezpečným prostorem na žádnou stávající stavbu. Navržená sportovní hala není situována v požárně nebezpečném prostoru žádné stávající stavby.
- jako přístupové komunikace pro zásahovou techniku bude sloužit stávající přílehlá komunikace.

Podrobný popis požárně bezpečnostního řešení je obsažen samostatné části projektové dokumentace.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Podrobný popis parametrů sportovní haly z hlediska kritéria úspory energií a tepla je obsažen v samostatné části projektové dokumentace.

B. Souhrnná technická zpráva

SPORTOVNÍ CENTRUM

Parc. č. 120/1, 120/2

Obvodová zdivo z keramických tvárnic POROTHERM 44 EKO+ Profi zateplené vrstvou 30 mm tepelněizolační omítky POROTHERM TO má tepelný odpor $R = 3,608 \text{ m}^2\text{K/W}$, kterému odpovídá součinitel tepelné vodivosti $U = 0,265 \text{ W/m}^2\text{K}$. Stěna odpovídá hodnotám požadovaným, jen těsně nesplňuje hodnoty doporučení.

Konstrukce zelené střechy má tepelný odpor $R = 8,123 \text{ m}^2\text{K/W}$, kterému odpovídá součinitel tepelné vodivosti $U = 0,121 \text{ W/m}^2\text{K}$. Konstrukce odpovídá hodnotám jak požadovaným tak i doporučeným.

Konstrukce střechy, která je řešená jako provozní terasa má tepelný odpor $R = 6,531 \text{ m}^2\text{K/W}$, kterému odpovídá součinitel tepelné vodivosti $U = 0,169 \text{ W/m}^2\text{K}$. Konstrukce odpovídá hodnotám jak požadovaným tak i doporučeným.

Konstrukce střechy nad halou v místě dřevěného hranolu má tepelný odpor $R = 9,362 \text{ m}^2\text{K/W}$, kterému odpovídá součinitel tepelné vodivosti $U = 0,105 \text{ W/m}^2\text{K}$. Konstrukce odpovídá hodnotám jak požadovaným tak i doporučeným.

Konstrukce střechy nad halou v místě vzduchové mezery má tepelný odpor $R = 8,976 \text{ m}^2\text{K/W}$, kterému odpovídá součinitel tepelné vodivosti $U = 0,109 \text{ W/m}^2\text{K}$. Konstrukce odpovídá hodnotám jak požadovaným tak i doporučeným.

Všechny navržené podlahy splňují požadavky norem, jako jsou požadavek na teplotní faktor, požadavek součinitele prostupu tepla a pokles dotykové teploty.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Vytápění

Objekt bude vytápěn pomocí plynového kotle umístěného v technické místnosti.

Větrání

Většina místností bude větrána nuceně pomocí vzduchotechniky.

Voda a kanalizace

Objekt bude napojen na veřejnou vodovodní a kanalizační síť.

Osvětlení a oslunění

Stínění objektu bude vyřešeno pomocí venkovních rolet a okenních fólií.

Odpady

Likvidace odpadů je řešena dle níže uvedených zásad:

Odvoz odpadu bude řešen v souladu se zákonem č.185/2001 Sb.

Vliv na okolí

Navrhovaná stavba bude sloužit pro provozování sportovní činnosti, tudíž se dá předpokládat, že vůči okolí nebude při svém provozu vyvozovat s ohledem na navržený účel a kapacitu negativní účinky.

Při realizaci stavby budou negativní účinky stavební činnosti vůči okolí eliminovány následujícím způsobem:

Hluk ze stavební činnosti – bude dodržována hygienickými předpisy stanovená doba pro provádění stavebních prací.

V případě zvýšené prašnosti – bude prováděna likvidace postřikem.

B. Souhrnná technická zpráva

SPORTOVNÍ CENTRUM

Parc. č. 120/1, 120/2

Znečištění komunikací – vozidla budou před výjezdem ze staveniště čištěna, aby nedocházelo ke znečištění veřejných komunikací.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Ovlivnění sportovního centra hlukem z okolí – okolní komunikace ani stavby nejsou zdrojem nadlimitního hluku ovlivňujícího chráněné prostory navržené stavby.

Na základě měření v lokalitě byl stanoven nízký radonový index. Podrobně viz část E - Protokol o stanovení radonového indexu pozemku. Navržená asfaltová hydroizolace a současně protiradonová bariéra splňuje požadavky ČSN 730601.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Napojení sportovního centra na technickou infrastrukturu řeší provedení přípojky vodovodní, kanalizační, plynovodní a NN zemním kabelem.

B.4 Dopravní řešení

Navržený objekt je napojen vjezdem na přilehlou místní komunikaci. Jedná se o zpevněnou komunikaci s asfaltobetonovým povrchem. Napojení pozemku představuje především vlastní vjezd na parkoviště, který bude rovněž opatřen povrchem z asfaltobetonu.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Budou provedeny běžné terénní a sadové úpravy, patřící k charakteru daného objektu a jeho okolí. Bude provedeno obsypání základových pasů nad úroveň rostlého terénu, svahování násypů a osetí trávou.

B.6 Popis vlivů na životní prostředí a jeho ochrana

Navrhovaná stavba bude sloužit pro provozování sportovní činnosti, tudíž se dá předpokládat, že vůči okolí nebude při svém provozu vyvozovat s ohledem na navržený účel a kapacitu negativní účinky.

S ohledem na účel a kapacitu nepodléhá záměr stavba žádnému ze stupňů posuzování podle zákona č. 100 / 2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí.

V souvislosti s realizací stavby nevzniknou ochranná a bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

V rámci navrhované stavby nejsou navrženy prostory sloužící civilní ochraně osob.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

B. Souhrnná technická zpráva

SPORTOVNÍ CENTRUM

Parc. č. 120/1, 120/2

Primární doprava je řešena tak, že stavební materiál bude na stavbu dopravován nákladními auty a autodomíchavači betonu. Sekundární doprava jakožto manipulační technika bude na stavbě přítomna jen po dobu nutnou pro složení nebo uložení nákladu a je zajištěna pomocí rychlestavitelného věžového jeřábu LIEBHERR 65K. Lehké kusy materiálů lze přenášet i ručně.

Potřebný materiál pro svislé nosné konstrukce:

Zdivo POROTHERM 44 EKO+ PROFI P8 tl. 440 mm	1210,85 m ²
Zdivo POROTHERM 24 Profi tl. 240 mm	311 m ²
Překlady POROTHERM 7 vysoký 70x238x1250 mm	211 KS
Překlady POROTHERM 7 vysoký 70x238x1750 mm	17 KS
Překlady POROTHERM 7 vysoký 70x238x2250 mm	15 KS
Překlady POROTHERM 7 vysoký 70x238x2500 mm	5 KS
Překlady POROTHERM 7 vysoký 70x238x3000 mm	25 KS
Překlady POROTHERM ploché 145x71x1250 mm	16 KS
Překlady POROTHERM ploché 145x71x1750 mm	2 KS
Překlady POROTHERM ploché 145x71x2500 mm	2 KS
Izolace mezi překlady polystyren tl. 100 mm	120 m ²
Vázač drát o průměru 1,4	
Příčky POROTHERM 14 Profi tl. 140 mm	325 m ²
Přizdivky z cihel plných pálených tl. 150 mm	18 m ²
Zdící malty Porotherm AM základní	50 pytlů objemu 40 l
Zdící malty na tenkovrstvé zdivo Porotherm Profi	175 pytlů objemu 25 kg
Pomocné kce a materiál:	
Kozové lešení	
Hliníkové posuvné lešení	
Deskové řezivo a trámy pro podepření překladů	

Potřebný materiál pro vodorovné nosné konstrukce:

Filigránové desky – z výkresové dokumentace se dozvíme rozměry filigránových desek, přesné rozměry pro závazné objednání desek jsou známy až po zaměření stávajících obvodů zdiva, na které budou desky ukládány.

Označení	Délka (mm)	Šířka (mm)	Počet kusů
FD1	4250	3000	4
FD2	5500	3000	1
FD3	7750	3000	6
FD4	7750	2450	1
FD5	8250	3000	19
FD6	8250	1450	2
FD7	5500 - 8250	3000	1
FD8	5500 - 8250	3000	1

Vedlejší materiál: bednění na podepření stropní konstrukce a na bednění věnců

B. Souhrnná technická zpráva

SPORTOVNÍ CENTRUM

Parc. č. 120/1, 120/2

Lepené lamelové vazníky

POPIS	PROFIL mm	MNOŽSTVÍ	VÁHA kg/m ³	VÁHA kg
Lepený vazník 18,4 m	250/750	16 ks	460	1600

b) odvodnění staveniště

Staveniště je téměř na rovině, objekt je nepodsklepený, ve fázi projektu se nepředpokládají práce zajišťující odvodnění.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno na technickou a dopravní infrastrukturu, která je dostupná v přilehlé místní ulici.

Navržený objekt je napojen vjezdem na přilehlou místní komunikaci. Jedná se o zpevněnou komunikaci s asfaltobetonovým povrchem. Napojení pozemku představuje především vlastní vjezd na parkoviště, který bude rovněž opatřen povrchem z asfaltobetonu.

d) vliv na provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Při realizaci stavby budou negativní účinky stavební činnosti vůči okolí eliminovány následujícím způsobem:

Hluk ze stavební činnosti – bude dodržována hygienickými předpisy stanovená doba pro provádění stavebních prací.

V případě zvýšené prašnosti – bude prováděna likvidace kropením.

Znečištění komunikací – vozidla budou před výjezdem ze staveniště čištěna, aby nedocházelo ke znečištění veřejných komunikací.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice kácení dřevin

Při vjezdu na staveniště prováděcí firma zajistí vhodnou ochranu chodníku v místní ulici, nebo učiní taková opatření, aby nedošlo k jeho poškození. V případě že dojde k poškození, musí prováděcí firma na vlastní náklady provést opravu poškozeného chodníku.

f) maximální zábory staveniště

Stavba nevyžaduje trvalé zábory, veškerá stavební činnost a uskladnění stavebního materiálu se odehraje výhradně na pozemcích stavebníka.

g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Obalové materiály stavebních hmot a výrobků, budou odváženy do sběrného dvora. Stavební suť, vzniklá při stavbě, bude přímo na místě ukládána na přistavený kontejner a poté odvážena na příslušnou skládku suti.

B. Souhrnná technická zpráva

SPORTOVNÍ CENTRUM

Parc. č. 120/1, 120/2

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Před hloubením základových rýh se v daném místě a jeho okolí provede skrývka ornice. Ta bude uložena v zadní části pozemku. Veškerá zemina při hloubení základů se použije jako navážka v na řešeném pozemku, případně bude odvezena na skládku.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Hluk ze stavební činnosti – bude dodržována hygienickými předpisy stanovená doba pro provádění stavebních prací.

V případě zvýšené prašnosti - zamezení úniku prachu pomocí zakrytí otvorů folií a kropením.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci se řídí těmito nařízeními:

362/2005 Sb. – o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,

309/2006 Sb. – další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy,

591/2006 Sb. – o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,

378/2001 Sb. – bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí,

178/2001 Sb. – podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci (břemena).

Při provádění musí být zachována všechna platná pravidla bezpečnosti práce. Pracovníci musí být vybaveni odpovídajícími pracovními a ochrannými pomůckami. Za specifikaci a dodržování těchto pravidel je odpovědná stavební firma. V průběhu prací se kontroluje kvalita prováděného díla dle zásad uvedených v předcházejících částech, dodržení technologického postupu materiálové skladby a ustanovení BOZ a PO.

Veškeré stavební práce vykonávané při výstavbě navrhované stavby musejí probíhat za dodržování platných bezpečnostních a hygienických předpisů.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

V navržené budově jsou řešeny bezbariérové vstupy pro osoby s omezenou schopností pohybu. Pro tyto osoby je rovněž navrženo potřebné sociální zázemí.

U objektu se nachází celkem tři parkovacích stání, určených pro osoby s omezenou schopností pohybu. Hlavní vstup do sportovního centra je navržen tak, aby splňoval požadavky vyhlášky č. 298/2009 Sb.

Nášlapná vrstva podlahy ve vstupní hale, komunikačních prostorách, hygienických prostorách a zázemí je z protiskluzové dlažby RACO OBJECT 20 x 20 cm, který splňuje požadavky vyhlášky č. 298/2009 Sb.

V komunikačních prostorech je min. průchozí šířka 900 mm.

B. Souhrnná technická zpráva

SPORTOVNÍ CENTRUM

Parc. č. 120/1, 120/2

Záchody pro osoby s omezenou schopností pohybu jsou zvlášť pro muže a zvlášť pro ženy. Samotná kabina je šířky 1,8 m a hloubky 2,5 m, šířka vstupních dveří je 900 mm, dveře jsou z vnitřní strany opatřeny vodorovným madlem ve výšce 800 mm. Zámek dveří je odjistitelný z venku. Záchodová mísa je v osové vzdálenosti 450 mm od boční stěny. Horní hrana sedátka je ve výšce 460 mm nad podlahou. Ovládání splachovacího zařízení je z boku ze strany, ze které je volný přístup. V dosahu záchodové mísy je ve výšce 600 mm nad podlahou a v také v dosahu z podlahy ve výšce 150 mm nad podlahou ovladač signalizačního systému nouzového volání. Umyvadlo je opatřeno stojánkovou výtokovou baterií s pákovým ovládáním. Horní hrana umyvadla je ve výšce 800 mm. Po obou stranách záchodové mísy musí být madla ve vzájemné vzdálenosti 600 mm a ve výšce 800 mm nad podlahou. U záchodové mísy bude madlo na straně přístupu sklopné a záchodovou mísu bude přesahovat o 200 mm. Vedle umyvadla musí být alespoň jedno svislé madlo délky 500 mm.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Při vjezdu na staveniště prováděcí firma zajistí vhodnou ochranu chodníku v místní ulici, nebo učiní taková opatření, aby nedošlo k jeho poškození. V případě že dojde k poškození, musí provádějící firma na vlastní náklady provést opravu poškozeného chodníku.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Žádná speciální opatření na stavbě nejsou vyžadována.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Níže uvedený postup prací má charakter konceptu a bude specifikován podle návrhu konkrétního dodavatele.

- výkopové práce
- provedení základových konstrukcí
- hrubá spodní stavba
- hrubá vrchní stavba
- zastřešení
- osazení výplní otvorů
- vnější povrchy
- dokončovací práce vnitřní
- oplocení, venkovní zpevněné plochy, čisté terénní úpravy

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

SPOROTVNÍ CENTRUM
Parc. č. 120/1, 120/2

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

Projekt řeší novostavbu sportovního centra, který bude sloužit k provozování sportovních aktivit. Předpokládané umístění této stavby je na pozemcích 120/1 a 120/2 v katastrálním území obce Bílovice u Uherského Hradiště. Pozemek se nachází na rovinatém terénu, tato oblast je určena pro výstavbu. Jedná se o dvoupodlažní, nepodsklepený objekt. Budova je řešena jako sportovní centrum. Novostavba dvoupodlažního sportovního centra bude sloužit k různým druhům sportovních aktivit. Sportovní centrum nabídne v prvním nadzemním podlaží prostornou halu, ve které bude možné provozovat například futsal, basketbal, volejbal, nohejbal, badminton, florbal a další. Z dalších sportovišť zde můžeme najít kurt na squash a ve druhém nadzemním podlaží posilovnu. V objektu se také nachází restaurace, kavárna a veškeré technické a sociální zařízení. Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu. Střešní konstrukce nad halou bude pultová s mírným sklonem a nad zbytkem budovy bude plochá zelená střecha. Projekt vycházel z dispoziční studie a z projektu pro stavební povolení.

SO 1 – Sportovní hala

Architektonické řešení

Objekt je navržen na nepravidelném obdélníkovém půdoryse jako dvoupodlažní nepodsklepená budova o třech úrovních zastřešení. Prostor haly totiž převyšuje zbylou část budovy, která jej ze tří stran obklopuje. Zastřešení je navrženo konstrukcí ploché a pultové střechy, přičemž pultová střecha má pouze minimální sklon. Plochá střecha se nachází nad nižší částí budovy, pultová pak nad halou. Příjezd i přístup bude řešen z přilehlé místní komunikace. Architektonické řešení stavby je patrné z výkresové části projektové dokumentace. Je patrné, že stavba nebude působit negativním vlivem na okolní zástavbu ani životní prostředí.

Nosná konstrukce stavby je tvořena z keramického zdiva tloušťky 440 a 240 mm. Celá konstrukce je pak ztužena systémem monolitických železobetonových věnců. Veškeré nenosné zdivo je pak rovněž navrženo v technologii keramických tvárnic. Nosný systém střechy je tvořen dřevěnými lepenými vazníky, které jsou ztuženy roštem z dřevěných hranolů. Lepené vazníky pak tvoří v prostoru haly také interiérový prvek, kde jsou ve stropní konstrukci přiznány.

Stavba je navržena především z tradičních stavebních materiálů, jako jsou keramické tvárnice, beton a dřevo. Jako střešní krytina bude použita plastová střešní fólie u ploché i pultové střechy. Výplně venkovních otvorů jsou navrženy dřevohliníkové. Fasáda bude provedena jako tepelněizolační omítka s povrchovou úpravou z dekorativní zatírané omítky v šedých odstínech.

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

SPOROTVNÍ CENTRUM

Parc. č. 120/1, 120/2

Dispoziční řešení

Dispoziční řešení objektu je navrženo v návaznosti na různé způsoby jeho využití. Hlavní část budovy tvoří vlastní sportovní hala pro širokou škálu sportů (basketbal, volejbal, házená, florbal, sálový fotbal atd.). Vstup do haly z vnitřního prostoru je možný přes chodbu, která navazuje na restauraci. V provozu budovy bude restaurace rovněž sloužit jako recepce.

Přes restauraci jsou pak dostupné všechny části budovy jakožto technické a sociální zařízení budovy, šatny pro návštěvníky sportoviště, kurt na squash a schodiště vedoucí do druhého nadzemního podlaží. Vstupem pro zaměstnance je možné se dostat do zázemí personálu. Nachází se zde šatna pro personál se sociálním zařízením, kancelář, úklidová místnost. Je odtud možný také vstup do menší kuchyně, která je dimenzována jak pro přípravu studených tak i teplých jídel.

Ve druhém nadzemním podlaží jsou pak z chodby dostupné posilovna a kavárna s příručním skladem. Z obou místností je pak umožněn výhled do sportovní haly.

Konstrukční a materiálové řešení

- Základové konstrukce

Objekt je založen pomocí plošného způsobu zakládání a to na základových pasech. Konstrukci základů tvoří betonové pasy provedené z prostého betonu třídy C 16/20 o šířce 900 mm. Hloubka založení bude u obvodových pasů 1200 mm, u vnitřních pasů pak 600 mm do rostlého terénu. U obvodových pasů bude nad úroveň pasů zalitých do výšky 600 mm provedena konstrukce ze tří na sebe položených betonových bednicích tvárnic šířky 500 mm, které budou vodorovně i svisle armovány a prolity vibrovaným betonem pevnostní třídy C 12/15.

Podkladní betonová mazanina tl. 150 mm je rovněž provedena z betonu pevnostní třídy C 12/15, který je dvojitě vyztužen svařovanou karisítí. Prostor vzniklý po provádění základů bude vyplněn hutněným drceným kamenivem frakce 0/63. Nedoporučuje se tento prostor vyplňovat vytěženou zeminou, velkými kusy stavební suti apod. Hydroizolace z asfaltových pásů je pokládána na základovou desku.

- Svislé konstrukce

Obvodové i vnitřní nosné stěny jsou navrženy z keramických broušených tvárnic POROTHERM PROFIL. Obvodové stěny a částečně i vnitřní nosné zdivo budou vyzděny z keramických tvárnic POROTHERM 44 EKO+ Profi tloušťky 440 mm jako příčný i podélný systém a jako obvodové budou zatepleny tepelněizolační omítkou POROTHERM TO tl. 30 mm. Příčky budou vyzděny z keramických tvárnic POROTHERM 14 Profi tl. 150 mm. Schodiště bude železobetonové. Všechny keramické tvárnice budou zděny na maltu pro tenké spáry POROTHERM PROFIL.

Překlady nad otvory v nosném zdivu jsou navrženy rovněž v technologii POROTHERM. Jedná se o cihelné překlady POROTHERM 7 a cihelné ploché překlady POROTHERM 14,5.

- Vodorovné konstrukce

Stropy jsou navrženy jako filigránová spojitá monolitická konstrukce. Budou zde použity stropní panely filigrán o tloušťce 80 mm. Celková tloušťka stropu je navržena 250 mm. Po dovyztužení se strop se zmonolitní nadbetonovanou vrstvou betonu tl. 170 mm. Pouze v části nad halou bude použito nosné konstrukce z lepených lamelových vazníků, které budou částečně přiznané a budou tak zároveň i interiérovým prvkem. Tyto vazníky budou ztuženy příčným roštem z dřevěných hranolů.

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

SPOROTVNÍ CENTRUM

Parc. č. 120/1, 120/2

- Střecha

Zastřešení je navrženo konstrukcí ploché a pultové střechy, přičemž pultová střecha má pouze minimální sklon. Plochá střecha se nachází nad nižší částí budovy, pultová pak nad halou.

Střecha je v převážné části objektu řešena jako plochá. Pouze v části nad halou bude střecha plochá jednoplášťová, která bude odvodněna pomocí spádování o jednotném sklonu 5° do okapového žlabu. Spádování a rovněž zateplení bude provedeno pomocí desek z PIR pěny o tloušťce 200 mm. Jako horní vrstva bude použita jednovrstvá hydroizolační fólie FATRAFOL 810/V šedé barvy.

Plochá střecha nad zbylou částí budovy bude řešena v převážné části jako zelená. Spádování bude provedeno z liaporbetonu a zateplení z pěnového polystyrenu EPS 200S o vrstvách dvakrát 120mm. V části, kde kavárna přechází v terasu, bude provozní pochůzí střecha.

Skladby obvodových konstrukcí

Obvodový plášť – S.11

- omítka POROTHERM Universal	10 mm
- tepelněizolační omítka POROTHERM TO	30 mm
- keramické tvárnice POROTHERM 44 EKO+ Profi	440 mm
- vnitřní omítka POROTHERM Universal	20 mm
- interiérová malba	

Střešní plášť ploché střechy – zelená střecha – S.05

- vegetační vrstva	
- vrstva vegetačního substrátu	100 mm
- separační vrstva-geotextilie	2-4 mm
- drenážní vrstva-nopová fólie	20 mm
- separační vrstva-geotextilie	2-4 mm
- střešní hydroizolační fólie FATRAFOL 814	1,5 mm
- separační vrstva-geotextilie	2-4 mm
- střešní polystyren EPS 200 S STABIL	120 mm
- střešní polystyren EPS 200 S STABIL	120 mm
- parotěsná izolace VEDAG VEDAGARD AL-V4E	4 mm
- spádová vrstva-liaporbeton	50-300 mm
- monolitická nadbetonávka	170 mm
- stropní desky filigrán	80 mm
- systémový rošt sloužící k zavěšení sádrokartonových desek	
- podhled ze sádrokartonových desek	12,5 mm
- interiérová malba	

Střešní plášť ploché střechy – terasa – S.04

- velkoformátové samonosné betonové dlaždice	40 mm
- lože ze šterku	30 mm
- separační vrstva-geotextilie	2-4 mm
- drenážní vrstva-nopová fólie, výška nopu	20 mm
- separační vrstva-geotextilie	2-4 mm

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

SPOROTVNÍ CENTRUM

Parc. č. 120/1, 120/2

- střešní hydroizolační fólie FATRAFOL 810/V	1,5 mm
- separační vrstva-geotextilie	2-4 mm
- střešní polystyren EPS 200 S STABIL	120 mm
- střešní polystyren EPS 200 S STABIL	120 mm
- parotěsná izolace VEDAG VEDAGARD AL-V4E	4 mm
- spádová vrstva-liaporbeton	50-300 mm
- monolitická nadbetonávka	170 mm
- stropní desky filigrán	80 mm
- systémový rošt sloužící k zavěšení sádkartonových desek	
- podhled ze sádkartonových desek	12,5 mm
- interiérová malba	

Střešní plášť pultové střechy – S.06

- střešní hydroizolační fólie FATRAFOL 810/V	1,5 mm
- separační vrstva-geotextilie	2-4 mm
- tepelná izolace-desky z PIR pěny	200 mm
- parotěsná izolace VEDAG VEDAGARD AL-V4E	4 mm
- OSB deska	22 mm
- podkladní hranoly 100/100 mm (vzduchová mezera)	100 mm
- dřevěné palubky	15 mm

• Podlahy

V objektu jsou navrženy dva typy podlah, keramická dlažba a laminátová plovoucí podlaha.

Skladby podlah

Podlaha na terénu – S.01

- keramická dlažba	10 mm
- lepidlo	3 mm
- vodou ředitelný disperzní penetrační nátěr	
- litý anhydridový potěr	65 mm
- separační vrstva – PE fólie	
- expandovaný polystyren EPS 100 S	120 mm
- hydroizolace – asfaltové lepenkové pásy ELASTODEK 40	4 mm
- asfaltový penetrační nátěr PENETRAL ALP	
- podkladní betonová mazanina beton C12/15	150 mm

Podlaha na terénu – S.02

- bukové palubky JUNCKERS	22 mm
- podkladní rošt z hranolů	30 mm
- strojně hlazený beton	50 mm
- separační vrstva – PE fólie	
- expandovaný polystyren EPS 200 S	100 mm
- hydroizolace – asfaltové lepenkové pásy ELASTODEK 40	4 mm
- asfaltový penetrační nátěr PENETRAL ALP	
- podkladní betonová mazanina beton C12/15	150 mm

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

SPOROTVNÍ CENTRUM

Parc. č. 120/1, 120/2

Podlaha 2.NP – S.03

- keramická dlažba	10 mm
- lepidlo	3 mm
- vodou ředitelný disperzní penetrační nátěr	
- litý anhydridový potěr	35 mm
- separační vrstva – PE fólie	
- expandovaný polystyren EPS 100 S	100 mm
- monolitická nadbetonávka	170 mm
- stropní desky filigrán	80 mm
- systémový rošt sloužící k zavěšení sádrokartonových desek	
- podhled ze sádrokartonových desek	12,5 mm
- interiérová malba	

- Schodiště

Konstrukce schodiště bude z monolitického železobetonu. Beton bude použit třídy C30/37 a výztuž třídy B500B. Minimální krytí výztuže bude 30 mm. Prostředí XC 1. Rozměry schodišťových desek vycházejí z předběžných rozměrů. Zábradlí budou ocelové, svařované kotvené z boku schodiště. Bližší informace jsou popsány ve výpisu prvků. Nášlapná vrstva schodišť bude z protiskluzové keramické dlažby lepené ke konstrukci schodišť pomocí lepicího tmelu.

Schodišťové rameno – S.09

- keramická protiskluzová dlažba	10 mm
- lepidlo	3 mm
- železobetonová deska schodiště	120 mm
- omítka POROTHERM Universal	20 mm
- interiérová malba	

Schodišťová podesta – S.10

- keramická protiskluzová dlažba	10 mm
- lepidlo	3 mm
- železobetonová deska podesty	120 mm
- omítka POROTHERM Universal	20 mm
- interiérová malba	

- Okna a exteriérové dveře

Okna budou dřevohliníková vyplněna izolačním trojsklem. Okna v 1NP budou otevíratelná, případně výklopná. Okna z interiéru do haly ve 2NP budou trvale uzavřená z důvodu možnosti šíření požáru.

Venkovní vstupní dveře budou rovněž dřevohliníkové.

- Příčky

Příčky budou vyzděny z keramických tvárnic POROTHERM 14 Profi tl. 150 mm. Schodiště bude železobetonové. Všechny keramické tvárnice budou zděny na maltu pro tenké spáry POROTHERM PROFIL.

- Vnitřní omítky a obklady

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

SPOROTVNÍ CENTRUM

Parc. č. 120/1, 120/2

Omítky budou provedeny jednovrstvé z vápenocementové směsi POROTHERM UNIVERSAL. Malby budou provedeny v bílé barvě, malířská úprava PRIMALEX PROFESIONAL.

Obklady stěn budou provedeny keramické, výšky obkladů dle účelu jednotlivých místností. Na WC bude obklad do výšky 2,00 m nad úroveň podlahy, v koupelně pak do výšky 2,60 m. Formát obkladů je navržen 150/150 mm, 200/300 mm, 200/100 mm, 200/200 mm, 200/300 mm, 150/200 mm – barevnost bude dle výběru investora. Ukončení obkladů a svislé rohové části budou opatřeny ukončujícími plastovými lištami v barvě přizpůsobené barevnému odstínu keramických obkladů a dlažeb v jednotlivých místnostech. Spárování spárovací hmotou KNAUF, MAPEI atd., odstín dle obkladů. Dle výběru formátu obkladu investorem může být pozměněna i výška obkladu.

- **Podhledy**

Podhledy v místnostech popsaných ve výkresech jsou ze sádkartonových desek KANUF RED tl. 12,5 mm na systémovém roštu z plechových profilů. V sociálních zařízeních se jedná o desky KNAUF RED GREEN rovněž tl. 12,5 mm. Spodní hrana podhledu v prvním i druhém nadzemním podlaží bude +2,600 m nad podlahou.

- **Vnitřní dveře**

Dveřní křídla budou plná nebo částečně prosklená hladká dýhovaná nebo lakovaná. Křídla budou vsazena do obložkových zárubní.

- **Klempířské výrobky**

Oplechování okraje střechy, parapetů a žlaby se svody budou provedeny z titan-zinkovaného plechu. Tvar oplechování dle ČSN 73 3610, Klempířské konstrukce. Specifikace klempířských výrobků viz výpis prvků.

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Podrobný popis parametrů sportovního centra z hlediska kritéria úspory energií a tepla je obsažen v samostatné části projektové dokumentace.

Vodovod a kanalizace

Dům bude napojen na veřejnou vodovodní a kanalizační síť. Podrobné řešení v části D projektové dokumentace.

Vytápění a větrání

Objekt bude vytápěn pomocí plynového kotle umístěného v technické místnosti. Většina místností bude větrána nuceně pomocí vzduchotechniky.

Oslunění

Stínění objektu bude vyřešeno pomocí venkovních rolet a okenních fólií.

Technické specifikace a technické a uživatelské standardy staveb

Při stavbě je nutno mimo jiné se řídit ustanoveními vyhlášky MMR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, zákonem č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu, vyhláškou MMR č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

SPOROTVNÍ CENTRUM

Parc. č. 120/1, 120/2

zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a platnými ČSN, popř. ČSN EN, vše ve znění pozdějších změn.

Při aplikaci jednotlivých prvků, hmot i dalších výrobků je třeba si vyžádat technický list výrobce a tzv. „Prohlášení o shodě“ ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky ve znění zákona č. 71/2000 Sb.. Základní obecné požadavky na výrobky jsou kodifikovány v Příloze č. 1 nařízení vlády č. 178/1997 Sb.. Výrobky musí mít vlastnosti, které budou splňovat následující požadavky:

-mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí, bezpečnost užívání, ochranu proti hluku, úsporu energie a ochranu tepla.

Při zabudovávání jednotlivých výrobků do stavby dodržet podmínky a postupy provádění předepsané v technologických listech výrobků, k prvkům stavebních konstrukcí dodat prohlášení o shodě, ve skladbách konstrukcí lze používat pouze kompatibilní stavební materiály.

Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci se řídí těmito nařízeními:

362/2005 Sb. – o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,

309/2006 Sb. – další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy,

591/2006 Sb. – o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,

378/2001 Sb. – bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí,

178/2001 Sb. – podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci (břemena).

Při provádění musí být zachována všechna platná pravidla bezpečnosti práce. Pracovníci musí být vybaveni odpovídajícími pracovními a ochrannými pomůckami. Za specifikaci a dodržování těchto pravidel je odpovědná stavební firma. V průběhu prací se kontroluje kvalita prováděného díla dle zásad uvedených v předcházejících částech, dodržení technologického postupu materiálové skladby a ustanovení BOZ a PO.

Veškeré stavební práce vykonávané při výstavbě navrhované stavby musejí probíhat za dodržování platných bezpečnostních a hygienických předpisů.

Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Klimatické podmínky pro zdění:

Zdění by mělo být prováděno při teplotě +5 až +30°C. Zdící prvky se nenamácejí. Nesmí být namrzlé, zaprášené, mastné nebo jinak znečištěné. Při zdění v zimě musí malta obsahovat mrazuvzdorné přísady a je nutno používat malty o vyšší pevnosti. Zdění při teplotě nižší než -5°C je zakázáno.

Stropní panely filigrán:

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

SPOROTVNÍ CENTRUM

Parc. č. 120/1, 120/2

Přeprava a skladování:

Při přepravě a skladování se panely podkládají dvěma dřevěnými hranoly o šířce minimálně 80 mm. Dopravní prostředek musí mít rovnou a čistou ložnou plochu, umožňující umístění dvojice podkladů v kterémkoliv místě ložného prostoru dle délky a tvaru panelu. Panely se přepravují ve vodorovné poloze (v poloze zabudování) v hranicích s proklady umístěnými ve svislici nad sebou ve vzdálenosti 1/10 délky panelu od čel.

Montáž panelů

Minimální uložení prvku na podporách nesmí být menší než 100 mm při průhybu do L/100.

- panely je nutno uložit na vodorovnou plochu, v případě nerovnosti je třeba podklad před položením panelu vyrovnat. Panely se ukládají do vrstvy jemného betonu minimální tloušťky 10 mm nebo na nejméně 5 mm silný neoprenový pás, plastové podložky pod stojny tl. 1 - 10 mm, nebo zavlhlou cementovo - pískovou směs. Údaje o dovoleném zatížení panelů je možno nalézt v uvedených tabulkách a grafech.

- průhyb a mezní napětí není nutno kontrolovat výpočtem v případě, že je zatížení vypočítané projektantem pro dané podmínky menší než dovolená zatížení v příslušných grafech.

Vývrty jsou prováděny diamantovými vrtáky o průměru 60,80,120,160,200,260,350 a 400 mm. Jejich umístění je nutné posoudit statikem.

Technologické přestávky

Montážní práce se musí přerušit:

1. při větru o síle 6° Beaufortovy stupnice (tj. rychlost větru nad 10 m/s).
2. při ztížené viditelnosti (mlha, hustý déšť nebo sněžení).
3. při pochybnostech o stabilitě konstrukce či její části.

Betonáž základů

Po provedení podkladního betonu je třeba zachovat technologickou pauzu na vytvrdnutí betonu minimálně 28 dní, přičemž se beton musí ošetřovat podle počasí. Voda, kterou se bude beton v případě potřeby vlhčit, má mít teplotu od 5 – 10°C. Pod venkovní teplotu 5°C se beton již nevlhčí. Za nízkých teplot se beton musí přikrýt a je potřeba zajistit nezamrznutí konstrukce. Ošetřování betonu se provádí alespoň po dobu 7 dní.

Závěr

Při zpracování této práce jsem se řídil příslušnými zákony, vyhláškami a normami. Dále jsem čerpal z technických listů výrobců stavebních materiálů.

Při vypracování prováděcí dokumentace došlo k menším změnám dispozičního řešení oproti studii a dokumentaci ke stavebnímu povolení. Dále došlo k menším úpravám skladeb konstrukcí.

Zadáním pro vypracování byla dokumentace sportovního centra pro provádění stavby. Svislé nosné i nenosné konstrukce byly navrženy z broušených cihel POROTHERM. Vodorovný nosný systém je z prefabrikovaných panelů filigrán a nadbetonávky. V prostoru haly je pak konstrukce zastřešení řešena pomocí lepených lamelových vazníků.

Výsledkem této práce je kompletní prováděcí dokumentace k novostavbě sportovní haly, která obsahuje výkresy situací, půdorysy podlaží, řezy, pohledy, výkres základů, stropů a detailů. Dále pak technickou zprávu, výpisy prvků, požárně bezpečnostní řešení stavby, tepelně technické posouzení stavby a specializace na provádění svislých nosných konstrukcí a vodorovných konstrukcí.

Seznam použitých zdrojů

NORMY:

ČSN 01 3420 (2004) - Výkresy pozemních staveb - kreslení výkresů stavební části
ČSN 73 4301 (2004) - Obytné budovy
ČSN 73 4108 (2013) – Hygienická zařízení a šatny
ČSN 73 0540-1 (2005) - Tepelná technika - část 1: Terminologie
ČSN 73 0540-2 (2011) - Tepelná technika - část 2: Požadavky
ČSN 73 0540-3 (2005) - Tepelná technika - část 3: Návrhové hodnoty veličin
ČSN 73 0540-4 (2005) - Tepelná technika - část 4: Výpočtové metody
ČSN 73 1901: 1999 Navrhování střech. Základní ustanovení.
ČSN 73 0810: 06/2009 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 73 0802 (2009) - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0818: 1997 - Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami
ČSN 73 0821: 2007- Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí

ZÁKONY A VYHLÁŠKY:

Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
Vyhláška 398/2009 - o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
Zákon č. 133/1985 Sb., zákon o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška MV ČR č. 246/2001 Sb. o požární prevenci
Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

Projekční podklady:

Podklad pro navrhování POROTHERM

Isover – projekční katalog

Webové stránky:

<http://www.isover.cz/>

<http://www.fatrafol.cz/>

<http://www.prefa.cz/>

<http://www.rigips.cz/>

<http://www.slavona.cz/>

<http://www.wienerberger.cz/>

Seznam použitých zkratk a symbolů

NP	nadzemní podlaží
XPS	extrudovaný polystyren
EPS	expandovaný polystyren
EPS 200	expandovaný polystyren, 200 – pevnost v tlaku v kPa
SPB	stupeň požární bezpečnosti
PÚ	požární usek
TI	tepelná izolace
PT	původní terén
UT	upravený terén
NN	nízké napětí
ŽB	železobeton
PHP	přenosný hasící přístroj
U	součinitel prostupu tepla
R	tepelný odpor
λ	součinitel tepelné vodivosti
PE	fólie polyethylenová
M10	pevnost malty 10 MPa
C16/20	označení třídy betonu 16 – válcová pevnost v tlaku (MPa), 20 –
krychelná	pevnost v tlaku (MPa)

Zkratky použité ve výkresech:

P	překlady
K	klempířské prvky
T	tesařské výrobky
V	železobetonový věnec
S	skladby konstrukcí
FD	stropní filigránové desky
SV	střešní vtoky
Z	zámečnické výrobky

SEZNAM PŘÍLOH

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

- Studie:
- 01 – Půdorys 1.NP, M 1:100
 - 02 – Půdorys 2.NP, M 1:100
 - 03 – Řez A – A“, M 1:100
 - 04 – Řez B – B“, M 1:100
 - 05 – Pohled čelní, M 1:100
 - 06 – Pohled boční I, M 1:100
 - 07 – Pohled zadní, M 1:100
 - 08 – Pohled boční II, M 1:100

Složka č. 2 – C Situační výkresy

- C.1 Situace širších vztahů
- C.2 Celkový situační výkres
- C.3 Koordinační situační výkres

Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko – stavební řešení

- D.1.1.01 Půdorys 1.NP, M 1:50
- D.1.1.02 Půdorys 2.NP, M 1:50
- D.1.1.03 Řez A – A“, M 1:50
- D.1.1.04 Řez B – B“, M 1:50
- D.1.1.05 Pohled čelní, jihovýchodní, M 1:50
- D.1.1.06 Pohled boční, severovýchodní, M 1:50
- D.1.1.07 Pohled zadní, severozápadní, M 1:50
- D.1.1.08 Pohled boční, jihozápadní, M 1:50

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

- D.1.2.01 Půdorys základů, M 1:50
- D.1.2.02 Strop nad 1.NP, M 1:50
- D.1.2.03 Strop nad 2.NP, M 1:50
- D.1.2.04 Půdorys střechy, M 1:50
- D.1.2.05 Detail 1, M 1:50
- D.1.2.06 Detail 2, M 1:50
- D.1.2.07 Detail 3, M 1:50
- D.1.2.08 Detail 4, M 1:50

- D.1.2.09 Detail 5, M 1:50
- D.1.2.10 Výpisy výrobků, M 1:50
- D.1.2.11 Výpis skladeb, M 1:50
- D.1.2.12 Orientační výpočet základů

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

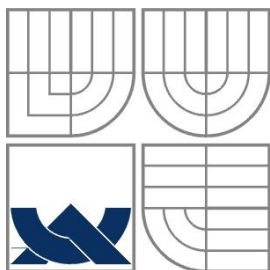
- D.1.3.01 Technická zpráva
- D.1.3.02 Situace, M 1:300
- D.1.3.03 Půdorys 1.NP, M 1:100
- D.1.3.04 Půdorys 2.NP, M 1:100

Složka č. 6 – Stavební fyzika

- 01 Technická zpráva
- 02 TEPLO – Stanovení součinitele prostupu tepla U
 - 02.1 Obvodová stěna
 - 02.2 Podlaha na zemině
 - 02.3 Střecha nad halou (dřevěný hranol)
 - 02.4 Střecha nad halou (vzduchová mezera)
 - 02.5 Terasa
 - 02.6 Zelená střecha
- 03 AREA – Řešení detailů pomocí dvojrozměrného teplotního pole
 - 03.1 Detail u atiky
 - 03.2 Detail u vstupu
- 04 STABILITA – Stanovení poklesu teploty v místnosti
- 05 SIMULACE – Posouzení kritické místnosti v letním období
- 06 ZTRÁTY – Energetický štítek obálky budovy

Složka č. 7 – Technologie staveb

- 01 Technologický předpis pro svislé konstrukce
- 02 Technologický předpis pro vodorovné konstrukce
- 03 Situace zařízení staveniště, M 1:250



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SPORTOVNÍ CENTRUM

SPORTS CENTER

PŘÍLOHY

VIZ. SAMOSTATNÉ SLOŽKY DIPLOMOVÉ PRÁCE

SLOŽKA Č. 1, 2, 3, 4, 5, 6 A 7

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. PETR HLAVÁČEK

VEDOUcí PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. LUKÁŠ DANĚK, Ph.D.

BRNO 2015